**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  
**(наименование организации образования)**

**Поурочный план или краткосрочный план для педагога организаций среднего образования**

Логарифм числа и его свойства.

**(тема урока)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел: | | Показательная и логарифмическая функции. | | | | |
| ФИО педагога | | Собченко Ольга Борисовна | | | | |
| Дата: | |  | | | | |
| Класс: 11 | | Количество присутствующих: | | | Количество отсутствующих: | |
| Тема урока | | Логарифм числа и его свойства. Урок №80 | | | | |
| Цели обучения в соответствии  с учебной программой | | 11.4.1.16. Знать определения логарифма числа, десятичного и натурального логарифмов. | | | | |
| Цели урока | | **Все учащиеся:** находить логарифмы чисел, десятичного и натурального логарифмов по основанию и использовать определения логарифмов для вычисления в простейших случаях.  **Большинство учащихся:** применять определение логарифма числа для преобразования логарифмических выражений и находить их значения.  **Некоторые учащиеся:** находить значение сложных логарифмов числа, десятичного и натурального логарифма. | | | | |
| Ход урока | | | | | | |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | | Действия ученика | Оценивание | | Ресурсы |
| Начало урока  2 мин  3 мин  3мин | **Организационное начало**  Позитивный настрой <https://www.youtube.com/watch?v=czXIZL2L2dM>  **Проверка домашнего задания**  Учитель совместно с учащимися проверяют домашнее задание учащихся, выявляет ошибки, если таковые имеются, и осуществляет их коррекцию.  **Актуализация знаний**  Выполните устно  1.Из приведенных ниже функции, укажите показательную функцию:  1. у=х3, у=, у= , у= ех.  2. у=х2, у=, у= , у= πх.  3. у=х5, у=, у= , у= ех.  4. у=х4, у=, у= , у= πх.  2. Определите возрастающие функции  у=3х у=0,3х у= у=7х у=х3 у=  3. Определите множество значений функции, выберите верный ответ    А)(5;+∞) Б) (0;+∞) В) (-∞;+∞) Г) (7;+∞)  4.Укажите соответствие между заданной функцией и ее графиком    5.Решите уравнения:  3х=81 4х=64 2х=8 2х=7  Вспомните, как выглядит график показательной функции y=ax, где а>0, a1. (см. слайд №4). Из графиков видно, что показательная функция определена на всей оси Ох, т.е. **х** может принимать любые значения, а **у>0.** Следовательно, если мы возьмем на оси Оу значение 7, то на оси Ох найдется соответственная точка. Значит - решение есть. Этот способ решения называется графическим. А другой способ решения есть? Можно ли как-то еще найти показатель степени?    Показатель степени можно найти и другим способом. Существует такое понятие как логарифм. Как вы думаете, какая тема нашего урока? (*Логарифмы*). Тема урока – Понятие логарифма.  Какую цель мы должны поставить на сегодняшний урок | | Смотрят видео  Проверка по ключу ответов, сверяют ответы , задают вопросы  Выполняют задания работая устно, демонстрируют знания, умения  Предположительный ответ: х=4, х=3, х=2, нашли подбором.  2х=7 (*Нет решений*)  Формулируют цели урока, осмысливают поставленную цель  *Узнать, что такое логарифм и научиться его вычислять.* | Наблюдение учителя  Дескрипторы  - определяет показательную функцию;  - обосновывает выбор, используя определение показательной функции  Похвала учителя  Аплодисменты  Гифка отличная работа, прозрачный, png,  gif картинки, отлично, ура, аплодисменты, хорошо, хлопает, отлично сработано,  гиф анимация скачать бесплатно perfecto, превосходный, prost, klatschen, jubel, gute arbeit, bien, alegria  Словесное одобрение учителя | | Видео  Слайд№1  Слайд№2-5  Слайд№6  Слайд№7 |
| Середина урока  7 мин  5 мин  6мин  7 мин  3 мин | **Объяснение нового материала**  Поэтому наш урок мы разделим на 3 этапа: изучение понятия логарифма, изучение способа вычисления логарифма, проверочный – как вы это всё поняли. Перед вами листы самооценки: в них вы за каждый этап урока должны поставить себе отметку – оценить себя, насколько успешно вы овладели понятиями по данной теме, как вы научились находить логарифм, и последняя отметка – это то, что вы получите за проверочную работу в форме он-лайн теста.  Учитель демонстрирует презентацию по изучении нового материала  Логарифмом числа **b**  по основанию, **а** называется показатель степени, в которую нужно возвести **а,** чтобы получить **b**.    **Работа в парах**  Откройте учебник на странице 15,18, прочитайте еще раз определения логарифма, десятичного, натурального запомните и расскажите их друг другу.  **Практическая работа.** Работа с учебником,  №6.27(1,3,4), 6.28(1,3,5,8,11),6.38(1)  Дополнительное задания для тех, кто справиться быстро. см приложение 2  **Индивидуальная работа**  Давайте проверим, как вы научились вычислять логарифмы, используя определение логарифма, основное логарифмическое тождество. Откройте на компьютере Google, введите в поисковой строке адрес <http://letstest.ru/testpanel/exams/start/19921>.  Перед вами он-лайн тест, введите свое имя, фамилию, класс. На выполнение теста вам дается не более 7 минут. Тест состоит из заданий двух типов: введение текстового ответа (слова) и выбора правильного ответа из 4-х предложенных. За тест вы получите отметку, скопируйте ее на свой оценочный лист  **Это интересно**  **Практическое применение логарифма в жизни человека** | | Смотрят, слушают презентацию, фиксируют новые знания, делают записи в тетрадь  Оцените ответ соседа по парте на листе самооценки. Один работает у доски остальные в тетради  Оцените свою работу, если все выполнили самостоятельно и правильно, то поставьте себе 5б, если допустили 1ошибку – 4б. Если работали вместе с доской, то – 3б.  Выполняют задания  самостоятельно.  Пройдя по ссылке  Просмотр презентации | Взаимооценивание  Обратная связь учителя  Как справились с первым этапом? Достигли поставленной цели – изучить понятие логарифма?  Самооценивание  Наблюдение, поддержка учителя  ФО оценочный лист | | Лист самооценки  Приложение1  Презентация  Слайд№8-16  Алгебра и начала анализа ЕМН 11кл Шыныбеков А.Н. 2часть 2020г  Приложение 2  Ноутбук или планшет или смартфон или компьютер у каждого ученика  Тайм- менеджмент    Слайд№17-39 |
| Конец урока  4мин | **Итог урока**  1.Что нового узнали вы на уроке?  2.Для чего нужны логарифмы?  3.Достигли ли вы поставленной вначале урока цели?  **Домашнее задание**  Учить определения логарифма, стр 15,18, №6.25(1,3),6.32(1,3)  **Рефлексия** | | Слушают инструктаж по д/з, запись в дневник | Обратная связь учителя  Учитель подводит итоги урока, указывает на сильные стороны работы учащихся на уроке  Дает рекомендации по вопросам, вызывавших затруднения во время урока | | Алгебра и начала анализа ЕМН 11кл Шыныбеков А.Н. 2часть 2020г    Слайд№40,41 |